

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010092850 A  
 (43)Date of publication of application: 27.10.2001

(21)Application number: 1020000015491

(71)Applicant: PHOENIX KOREA CO., LTD.

(22)Date of filing: 27.03.2000

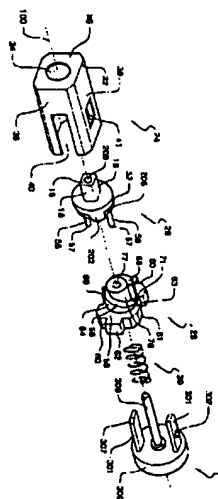
(72)Inventor: HAN, YEONG SU

(51)Int. Cl. H04B 1 /38

## (54) HINGE DEVICE

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** A hinge device is provided to easily unfold a case member of a wireless telephone by pushing a button once when unfolding the case member of the wireless telephone and safely maintain the unfolded state. **CONSTITUTION:** A housing(24) is partially closed at one end portion and is opened at the other end portion. The first hinge member(26), the second hinge member(28), and an elastic member(30) are successively accepted in the housing(26). A push button(31) is combined with the housing(24) and partially closes the opened end portion. A cam is installed in one member among the first hinge member(26) and the second hinge member(28), and a cam follower to the cam is composed in the other member among the first hinge member(26) and the second hinge member(28). The other member performs a rotational motion while one member is linearly moved. The elastic member(30) maintains a state for pushing the second hinge member(28) toward the first hinge member(26). If the push button(31) is moved toward the first hinge member(26), the second case member is moved from the first position to the third position.



copyright KIPO 2002

## Legal Status

Date of request for an examination (20000327)

Notification date of refusal decision (00000000)

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20020410)

Patent registration number (1003353430000)

Date of registration (20020422)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 공개특허공보 (A)

(51) . Int. Cl. 7  
H04B 1/38

(11) 공개번호 특2001 - 0092850  
(43) 공개일자 2001년10월27일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0015491  
(22) 출원일자 2000년03월27일

(71) 출원인 피닉스코리아 주식회사  
한 영 수  
경기도 화성군 비봉면 자안리 843 - 12

(72) 발명자 한영수  
경기도군포시금정동871 - 7소월아파트376 - 301

(74) 대리인 송호찬  
채운

심사청구 : 있음

(54) 힌지 장치

요약

힌지장치는 제1 케이스 부재와 제2 케이스 부재 사이를 연결하며, 상기 제1 케이스 부재에 대하여 제2 케이스 부재를 접힌 제1위치 또는 펼쳐진 제2위치에 위치시킬 수 있다. 제1위치와 상기 제2위치 사이의 제3위치를 기준으로, 상기 제2 케이스 부재가 상기 제1위치와 제3위치 사이에 있을 때는 상기 제2 케이스 부재를 접으며, 상기 제2 케이스 부재가 상기 제2위치와 제3위치 사이에 있을 때는 상기 제2 케이스 부재를 펼친다. 이 힌지장치는 일단부는 적어도 부분적으로 폐쇄되고, 다른 단부는 개방된 하우징과, 상기 하우징에 차례로 수용되는 제1 부재와 제2 부재와 탄성 부재 및 상기 하우징과 결합되며 상기 개방된 단부를 적어도 부분적으로 폐쇄하는 누름 버튼을 구비한다. 제1부재와 제2부재 중 하나의 부재에는 캠이 마련되며, 상기 제1부재와 제2부재 중 다른 부재에는 상기 캠에 대한 캠종동부가 구비되어 어느 하나의 부재가 직선이동 하는 동안 다른 하나의 부재가 회전운동하도록 구성된다. 탄성부재는 상기 제2부재를 상기 제1부재 쪽으로 미는 상태를 유지한다. 누름 버튼을 눌러 누름 버튼을 상기 제1 부재 쪽으로 이동시키면, 상기 제2 케이스 부재가 제1 위치에서 제3 위치를 지나도록 작동된다.

대표도  
도 3

색인어  
무선전화기, 힌지장치, 누름버튼, 케이스, 캠, 캠종동부

명세서

도면의 간단한 설명

도1은 본 발명의 실시예에 따른 힌지 장치를 갖는 휴대용 전화기의 분해사시도.

도2는 도1의 힌지 장치의 단면도

도3은 도1의 힌지 장치의 분해 사시도

도4a는 도1의 힌지 장치의 제1 힌지 부재를 캠중동부 쪽에서 도시한 도면

도4b는 제1 힌지 부재와 누름 버튼의 관계를 도시한 도면

도5는 도1의 힌지 장치의 캠면과 캠중동부와의 관계를 도시한 도면

\*도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

10: 무선전화기 14: 힌지 장치

24: 하우징 26: 제1부재

28: 제2부재 30: 탄성부재

31: 누름 버튼

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 휴대용 무선 전화기의 힌지 장치에 관한 것으로, 특히 부품 수를 줄일 수 있어 소형화가 가능하고 조립이 용이하며 원활하게 작동하는 힌지 장치에 관한 것이다.

휴대용 무선 전화기의 다양한 구조의 제품들이 나오고 있다. 대표적으로는 막대 형태(BAR TYPE), 플립 형태(FLIP TYPE), 폴더 형태(FOLDER TYPE)가 있다. 그 중에서도, 접었을 때 그 크기가 작다는 이유로 폴더 형태의 무선전화기가 점점 더 많이 사용하는 추세이다.

이 폴더 형태의 무선 전화기는 두 본체부를 접는 구성으로 되어 있다. 통상 제1 케이스 부재에는 무선전화기의 기본 회로들이 장착되어 제1 본체부를 형성하는데, 외부로는 통화할 번호를 누를 수 있는 버튼들이 배열되어 있다. 제2 케이스 부재에는 대체로 스피커와 표시용 액정 창이 구비되어 제2 본체부를 형성한다. 이러한 두 케이스 부재는 그 둘 사이에 장착된 힌지 장치를 통하여 연결되어 있으며, 힌지 장치의 작용에 의해 자유롭게 접거나 펼칠 수 있다.

휴대용 무선 전화기는 편리성을 추구한다. 따라서, 두 본체부를 펼치고 접는 것이 편리하여야 한다. 특히, 전화를 받기 위해 두 본체부를 펼칠 때, 제1 본체부를 잡고, 제2 본체부를 들어올리는 것이 보통이다. 그러나 이 동작을 한 손으로 하기는 어렵다. 제2 케이스 부재에 내장되는 액정 패널이나 스피커 등 내장되는 부품들의 무게 때문이다. 따라서, 쉽게 이들을 펼칠 수 있는 구조가 요구되는 것이다. 아울러, 접어놓은 상태에서는 접힌 상태를 잘 유지하는 구조가 필요하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 휴대용 무선전화기를 쉽게 펼칠 수 있는 구조의 힌지 장치를 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 편리한 구조의 힌지 장치이면서 그 구조가 간단하여 제조가 용이하고 무선전화기의 몸체에 결합하기 쉬운 구조의 힌지 장치를 제공하는 것이다.

#### 발명의 구성 및 작용

이러한 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 제1 케이스 부재와 제2 케이스 부재 사이를 연결하며, 상기 제1 케이스 부재에 대하여 제2 케이스 부재를 접힌 제1위치 또는 펼쳐진 제2위치에 위치시킬 수 있으며, 상기 제1위치와 상기 제2위치 사이의 제3위치를 기준으로, 상기 제2 케이스 부재가 상기 제1위치와 제3위치 사이에 있을 때는 상기 제2 케이스 부재를 접으며, 상기 제2 케이스 부재가 상기 제2위치와 제3위치 사이에 있을 때는 상기 제2 케이스 부재를 펼치는 힌지장치로서,

일단부는 적어도 부분적으로 폐쇄되고, 다른 단부는 개방된 하우징과, 상기 하우징에 차례로 수용되는 제1 부재와 제2 부재와 탄성 부재 및 상기 하우징과 결합되며 상기 개방된 단부를 적어도 부분적으로 폐쇄하는 누름 버튼을 구비하되,

상기 제1부재와 제2부재 중 하나의 부재에는 캠이 마련되며, 상기 제1부재와 제2부재 중 다른 부재에는 상기 캠에 대한 캠종동부가 구비되어 어느 하나의 부재가 직선이동 하는 동안 다른 하나의 부재가 회전운동하도록 구성되고,

상기 탄성부재는 상기 제2부재를 상기 제1부재 쪽으로 미는 상태를 유지하며,

상기 누름 버튼을 눌러 누름 버튼을 상기 제1 부재 쪽으로 이동시키면, 상기 제2 케이스 부재가 제1 위치에서 제3 위치를 지나도록 작동되는 것을 특징으로 하는 힌지장치를 제공한다.

이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

도1을 참조하면, 휴대용 무선 전화기(10)는 제1 케이스 부재(11)와 제2 케이스 부재(12)를 구비한다. 제1 케이스 부재(11)와 제2 케이스 부재(12) 사이에는 힌지 장치(14)가 이 둘 사이를 연결하기 위하여 장착된다. 제1 케이스 부재(11)와 제2 케이스 부재(12)를 결합한 후 제1 케이스 부재(11)의 장착구멍(22)을 통하여 힌지 장치(14)를 삽입한다. 장착구멍(22)은 힌지 장치(14) 전체가 회전하는 것을 방지하도록 힌지 장치(14)의 대체로 사각형의 형상과 부합하는 형상의 구멍이다. 또한, 상당한 외력을 가하지 않고는 빠지지 않도록 장착구멍(22)과 힌지 장치(14)의 외면 사이에 어느 정도 마찰력을 갖도록 치수들이 정해진다.

도1 및 도2를 참조하면, 힌지 장치(14)는 제2 케이스 부재(12)를 향하여 돌출된 회전 가능한 축(16)을 갖는다. 축(16)은 결합면(18)을 갖는다. 제2 케이스 부재(12)에는 축(16)이 수용되는 부싱(19)이 구비된다. 부싱(19)에는 상기 결합면(18)과 상호작용하는 결합면(20)을 갖는다. 이와는 달리, 제2 케이스 부재에 축을 형성하고 힌지 장치에 부싱을 설치할 수도 있다.

도2를 참조하면, 제1 케이스 부재(11)의 장착 구멍(22)의 내측에는 걸림턱(22a)이 마련된다. 힌지 장치(14)는 장착 구멍(22)으로 외부로부터 삽입되어 걸림턱(22a)에 걸릴 때까지 삽입된다. 걸림턱(22a)에 걸리는 위치까지 힌지 장치(14)를 삽입하면, 축(16)이 제2 케이스 부재(12)에 고정된 부싱(19)에 끼워진다.

도2 및 도3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 힌지 장치(14)는 하우징(24)과, 상기 하우징(24)에 차례로 수용되는 제1 힌지 부재(26)와 제2 힌지 부재(28)와 탄성부재(30)와 누름 버튼(31)을 구비한다.

하우징 (24)은 길다란 사각형 통으로 이루어지되 모서리는 경사지게 처리한 통형상(결국, 8각형 통형상이라고 볼 수도 있음)이다. 하우징 (24)의 길이방향 중심선이 힌지 장치 (14)의 회전축선(100)이 된다. 하우징 (24)의 일단부(32)에는 축 구멍(34)이 형성된 단부벽(36)이 있다. 반대쪽 단부는 개방되어 있다. 하우징 (24)의 측벽(38)에는 길이방향으로 연장되는 홈(40)이 있다. 상기 측벽(38)과 마주보는 측벽에도 동일한 홈이 형성된다. 상기 측벽(38)과 인접한 양쪽 측벽(39)에는 결합구멍(41)이 형성되어 있다. 이 결합구멍(41)은 후술하는 바와 같이, 누름 버튼(31)을 하우징 (24)에 결합하기 위한 것이다. 하우징 (24)은 금속(예를 들면, 황동판 등의 금속)으로 이루어지며, 드로잉(drawing)의 방법으로 제조되는 것이 바람직하다. 드로잉 후에는 판금프레스 금형을 이용하여 상기 길이방향 홈(40)과 결합구멍(41)을 형성한다.

도2 및 도3을 참조하면, 제1 부재(26)는 원판형의 몸통(52)과 상기 몸통(52)의 중앙부로부터 회전축선(100)을 따라 돌출되는 축(16)을 갖는다. 축(16)은 앞에서도 기재한 바와 같이, 제2 케이스 부재(12)와 결합하였을 때, 함께 회전할 수 있도록 결합면(18)을 갖는다(도1 참조). 축(16)이 형성된 쪽과 반대쪽에는 2개의 캠 종동 기둥(56)이 회전축과 평행인 방향(이하 "회전축 방향"이라 함)으로 돌출되어 연장된다. 2개의 기둥(56)은 힌지 장치(14)의 회전축선(100)을 중심으로 대칭을 이루도록, 즉 직경방향으로 배치된다. 2개의 기둥(56)은 캠종동부(cam follower)를 형성한다. 캠종동부라 함은 후술하는 캠면과 상호작용하는 부분을 가리킨다. 기둥(56)은 원기둥으로 이루어지며, 반구형의 단부(57)를 갖는다. 물론 기둥(56)의 형상은 이에 제한되는 것은 아니며, 다각형의 기둥 또는 일부 변이 원호를 이루는 단면 형상(예를 들면, 반원형)을 갖는 기둥일 수도 있다.

제1 부재(26)는 하우징 (24)의 개방된 단부를 통하여 삽입된다. 하우징 (24) 내에서 제1 부재(26)는 회전축을 중심으로 회전 가능하다. 위에서 설명한 바와 같이, 제1부재(26)의 축(16)은 하우징 (24)의 축 구멍(34)을 통하여 돌출되며, 힌지 장치(14)를 무선전화기(10)의 제1 케이스 부재(11)에 삽입하였을 때에는 제2 케이스 부재(12)의 부상(19)에 끼워진다(도1 및 도2 참조).

도2 내지 도4를 참조하면, 제1 부재(26)의 원판형의 몸통(52)에는 작동 돌기(202)가 마련된다. 작동 돌기(202)는 반경방향으로 연장되는 작동면(204)을 구비한다. 작동면(204)의 회전축방향 끝부분에는 경사면(205)이 구비된다.

작동 돌기(202)의 양쪽에는 제1 부재 몸통(52)의 반경방향으로 안쪽으로 후퇴되어 형성되고 원주방향을 따라 일정한 각도(예를 들면, 150도 이상)만큼 연장되는 단턱부(206)를 구비한다. 이 단턱부(206)는 중심축을 기준으로 대칭으로 형성된다. 이 단턱부(206)는 후술하는 누름 버튼(31)의 작동 다리(301)가 위치할 수 있는 공간을 형성하기 위한 것이다.

도2 및 도3을 참조하면, 제2 부재(28)는 상기 하우징 (24)의 내부에 맞는 형상인 대체로 사각형이되 모서리는 모따기를 한 판형상으로 이루어진 몸통(58)을 갖는다. 상기 몸통의 대향하는 양측면(60)으로부터 안내 돌기(62)가 돌출된다. 이 안내 돌기(62)는 하우징 측벽(38)의 홈(40)에 끼워져 제2 부재(28)의 회전이 방지되고 회전축방향으로의 이동이 안내된다. 안내 돌기(62)가 형성된 양측면(60)과 인접한 측면(61)에는 홈(63)이 파여 있다. 홈(63)을 통해서는 후술하는 누름 버튼(31)의 작동 다리(301)가 지나간다.

제1 부재(26)와 대향하는 면에는 원통형의 캠부(64)가 형성된다. 캠부(64)는 원통의 일측에 형성되는 캠면(66)을 구비한다. 캠부(64)는 회전축선(100)을 중심으로 대칭인 마주보는 2개의 산(peak, 정상부)(68,69)과 상기 산(68,69)에 의해 분리되며 회전축을 중심으로 대칭인 마주보는 2개의 골(70,71)을 갖는다. 캠면(66)은 상기 산(68,69)과 골(70,71) 및 이들을 연결하는 곡면으로 이루어진다. 산(68)과 골(70)을 연결하는 캠면은 연속인 곡면으로 이루어진다. 산(69)과 골(71)을 연결하는 캠면도 연속인 곡면으로 이루어진다. 산(68)과 골(71) 사이의 캠면은 산(68)으로부터 서서히 하강하는 곡면을 이루다가 급격히 떨어지는 절벽을 거쳐 다시 서서히 하강하는 곡면을 이루어 골(71)에 도달한다. 산(69)과 골(70) 사이도 동일한 캠면이 구성된다.

도3, 도5를 참조하면, 제2 부재(28)의 캠면은 회전축으로부터 반경방향으로 진행할 때, 회전축으로부터의 거리에 관계 없이 동일한 높이가 되도록 이루어지는 것이 바람직하다.

다시 도2 및 도3을 참조하면, 캠부(64)의 중앙에는 축방향으로 연장되는 원기둥(76)이 형성되어 있는 것이 바람직하다. 이 원기둥(76)에는 제2 부재(28)를 관통하는 회전축선(100)을 따라 연장되는 관통구멍(77)이 마련된다. 이 관통구멍(77)은 제1 부재(26)에 형성된 관통구멍(77)과 그 크기가 같게 설계하는 것이 바람직하다.

제2 부재(28)는 하우징(24)의 개방된 단부로부터 삽입된다. 이 때, 캠면은 제1 부재(26)의 기둥(56)을 향한다. 대체로 사각형의 몸통(58)은 대체로 사각형의 하우징(24) 내부에 맞게 삽입되며, 측면의 돌기(56)는 하우징(24)의 길다란 홈(40)에 안내되어 삽입된다. 이러한 구성에 따라 제2 부재(28)는 하우징(24) 내에서 회전축 방향으로 직선운동은 가능하나 회전은 제한된다.

탄성부재(30)는 제2 부재(28)를 상기 제1 부재(26) 쪽으로 민다. 탄성부재(30)는 압축 코일 스프링인 것이 바람직하다.

하우징에 제1 부재(26), 제2 부재(28), 탄성부재(30)를 차례로 삽입한 후 누름 버튼(31)이 결합된다. 도2 및 도3을 참조하면, 누름 버튼(31)은 대체로 원형의 몸체(300)를 구비한다. 몸체(300)에는 회전축선(100)을 중심으로 대칭을 이루는 위치에 형성된 작동 다리(301)가 회전축선과 나란히 연장되어 있다. 작동 다리(301)의 외측면에는 결합용 돌기(302)가 마련된다. 결합용 돌기(302)는 경사면(304) 및 걸림면(306)을 구비한다. 누름 버튼(31)을 하우징(24)에 결합할 때, 이 작동 다리(301)는 제2 부재(26)의 홈(63)을 지나 제1 부재(26)의 단턱부(206)의 위치까지 연장된다(도4b 참조). 한편, 결합용 돌기(302)의 경사면(307)에 의해 작동 다리(301)가 내측으로 변형되었다(휘어졌다)가 결합용 돌기(302)가 하우징(24)의 결합구멍(41)에 삽입된 후에는 작동 다리(301)가 복원된다. 결국, 걸림면(306)이 결합구멍(41)의 가장자리에 걸리게 되어 누름 버튼(31)이 빠지지 않게 결합되는 것이다. 작동 다리(301)의 끝단에는 제1 부재(26)의 작동돌기(202)에 형성된 경사면(205)과 상호작용하는 경사면(307)이 마련된다.

몸체(300)에는 회전축선(100)을 따라 연장되는 안내 핀(308)이 결합된다. 바람직하기로는 인서트 몰딩(사출성형) 방법에 의해 결합된다. 도2에 잘 나타난 바와 같이, 안내핀(308)의 일단은 제2 부재(28)의 관통구멍(77)을 지나 제1 부재(26)의 관통구멍(208)에 까지 연장된다. 따라서, 제1 부재(26)의 회전운동 및 제2 부재(28)의 직선운동이 이 안내핀(308)에 의해 안내되어 정확한 운동이 가능하다. 안내핀(308)의 다른 끝단은 몸체(300)를 지나 노출된다. 그 끝단에는 핀 구멍(310)이 형성되어 있다. 이 핀 구멍(310)은 힌지 장치(14)를 무선전화기의 제1 케이스 부재(11)의 구멍을 통해 조립된 상태에서 전화기 수리 등을 위하여 힌지 장치를 빼내기 쉽게 하기 위한 것이다. 이 핀 구멍(310)에 공구를 끼우고 잡아당기면, 힌지 장치를 제1 케이스 부재(11)로부터 분리할 수 있는 것이다.

제1부재, 제2부재, 누름 버튼은 플라스틱 수지를 사출성형하여 제조하는데, 엔지니어링 플라스틱 수지인 것이 바람직하다.

이하 본 발명의 실시예에 따른 힌지 장치(14) 작용을 도2, 도4b 및 도5를 참조하여 설명한다. 도2는 제1 케이스 부재(11)와 제2 케이스 부재(12)를 펼친 상태의 힌지 상태를 도시한 것이다. 도4b는 제1 케이스 부재(11)와 제2 케이스 부재(12)를 접었을 때의 상태에서 제1 부재(26)와 누름 버튼(31)의 다리(301) 사이의 관계를 도시한 도면이다. 도5는 제1 케이스 부재(11)와 제2 케이스 부재(12) 사이를 회전시켜 열 때 또는 닫을 때의 캠 중동 기둥(56)과 캠면(66) 사이의 관계를 도시한 것이다.

제1 케이스 부재(11)와 제2 케이스 부재(12)를 접어놓은 상태에서는 캠중동 기둥(56)은 도5에서 (a)와 같은 위치에 있게 된다. 탄성부재(30)가 제2 부재(28)를 제1 부재(26) 쪽으로 밀어붙이므로 캠중동 기둥(56)은 경사면을 따라 내려가려는 힘이 생긴다. 이 힘은 즉 제1 부재(26)를 회전시키는 힘으로 작용하고 결국은 제2 케이스 부재(12)를 제1 케이스 부재(11) 쪽으로 밀어붙이는 힘으로 작용한다. 따라서, 제1 케이스 부재(11)와 제2 케이스 부재(12)를 접어놓은 상태가 안정적으로 유지된다. 접힌 상태에서의 제1 부재(26)와 누름 버튼(31)의 다리(301) 사이의 관계는 도4b 및 도5의 (a) 상태이다.

무선전화기(10)를 사용할 수 있게 펼치기 위해서는 누름 버튼(31)을 누른다. 그러면, 도4b의 제1 부재(26) 쪽으로 작동 다리(301)가 이동한다. 그러면, 작동다리(301)의 경사면(307)과 작동 돌기(202)의 경사면(205)이 서로 접하여 상호 작용하고 제1 부재가 밀려 회전하게 된다. 이에 따라, 캠중동 기둥(56)은 캠면(66)의 정상부(68,69)에 도달한다. 이것이 도5의 (b) 상태이다. 계속, 누름 버튼(31)을 누르면, 캠중동 돌기(56)는 캠면(66)의 정상부(68,69)를 지나게 된다. 두 케이스 부재(11,12)가 접힌 상태에서부터 캠중동 돌기(56)가 캠면의 정상부(68,69)를 지날 때까지는 제1 부재(26)가 각도 베타 이상으로 회전하여야 한다. 누름 버튼의 사전 설정된 스트로크 동안 이러한 제1 부재의 회전이 이루어지도록 작동다리(301)의 경사면(307)과 작동 돌기(202)의 경사면(205)의 크기 및 각도는 조절될 수 있음을 당업자라면 알 수 있을 것이다.

캠중동 돌기(56)가 캠면(66)의 정상부(68,69)를 지나면, 탄성부재(30)가 제2 부재(28)를 제1 부재(26) 쪽으로 밀고 있으므로, 외력이 없이도 캠중동 돌기(56)가 캠면(66)의 경사를 따라 하강한다. 이 때에는 제2 케이스 부재(12)와 제1 케이스 부재(11)는 저절로 펼쳐지게 된다. 이러한 동작 상태를 도시한 것이 도5의 (c)이다. 제2 케이스 부재(12)와 제1 케이스 부재(11)에는 서로 상호작용하여 일정 각도 이상으로 펼쳐지는 것을 방지하는 수단(도시하지 않음)이 제공되는데, 이 수단에 의해 두 케이스 부재(11,12)사이의 사전 설정된 각도(도5의 알파)만큼 퍼지게 된다.

도5로부터 알 수 있는 바와 같이, 캠면(66)은 상기 각도(알파)(예를 들면 150도)이상으로 연장되어 끝까지 하강한다. 위 구성은 두 케이스 부재에 충격 등의 외력이 갑작스럽게 작용하는 경우에, 그 충격을 힌지 장치가 흡수해야 하기 위함이다.

제1 케이스 부재(11)를 제2 케이스 부재(12) 쪽으로 밀어서 접으면, 캠중동 기둥(56)은 다시 도5의 (a) 상태로 돌아간다.

이상 본 발명을 상기 실시예를 들어 본 발명을 상세히 설명하였으나, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 본 발명의 범위 및 취지를 벗어나지 않는 수정 또는 변경이 가능하지만, 그러한 변경 또는 수정도 본 발명의 범위에 속한다는 것을 당업자라면 알 수 있을 것이다.

예를 들면, 상기 실시예에서는 본 발명의 힌지 장치를 폴더형 무선전화기에 사용하는 것을 전제로 설명하였다. 이와는 달리, 이 힌지 장치는 플립형 무선전화기에도 사용할 수 있다.

상기 실시예에서 하우징을 대체로 4각형인 통으로 설명하였으나, 하우징은 원형, 육각형 등의 다각형일 수도 있다. 제2부재의 몸체도 대체로 사각형인 것으로 설명하였으나, 이에 제한되는 것은 아니며, 하우징 내에서 회전이동이 제한되며, 회전축방향으로 직선이동만 허용되는 구조라면, 어떠한 다른 형상으로 이루어질 수도 있음을 알 수 있을 것이다.

상기 실시예에서는 캠부가 제2부재에 설치되고, 캠중동부가 제1부재에 설치되는 것으로 설명하였으나, 본 발명은 이에 제한되는 것은 아니다. 즉, 캠부가 제1부재에 설치되고, 캠중동부가 제2부재에 설치될 수도 있다. 상기 실시예에서는 하우징을 금속으로 하였으나, 하우징을 플라스틱수지로 제작할 수도 있다.

조립을 용이하게 하기 위하여 제2 케이스 부재에 고정되는 부상 구멍의 입구에는 모따기를 하는 것이 바람직하다. 그러면, 힌지장치를 제1 케이스 부재의 장착 구멍을 통하여 밀어 넣을 때, 제1 부재의 축이 잘 안내되면서 부상에 삽입된다.

#### 발명의 효과

상기 힌지 장치의 구성에 따르면, 무선 전화기의 케이스 부재를 펼칠 때에는 한번 버튼을 누르는 것으로 쉽게 펼칠 수 있다. 또한, 접어놓은 상태에서도 그 접어놓은 상태가 잘 유지된다. 이러한 기능성을 구비하면서도 부품 수가 적어 조립이 간단하고 결국 제조비용을 절감할 수 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

제1 케이스 부재와 제2 케이스 부재 사이를 연결하며, 상기 제1 케이스 부재에 대하여 제2 케이스 부재를 접힌 제1위치 또는 펼쳐진 제2위치에 위치시킬 수 있으며, 상기 제1위치와 상기 제2위치 사이의 제3위치를 기준으로, 상기 제2 케이스 부재가 상기 제1위치와 제3위치 사이에 있을 때는 상기 제2 케이스 부재를 접으며, 상기 제2 케이스 부재가 상기 제2위치와 제3위치 사이에 있을 때는 상기 제2 케이스 부재를 펼치는 힌지장치로서,

일단부는 적어도 부분적으로 폐쇄되고, 다른 단부는 개방된 하우징과, 상기 하우징에 차례로 수용되는 제1 부재와 제2 부재와 탄성 부재 및 상기 하우징과 결합되며 상기 개방된 단부를 적어도 부분적으로 폐쇄하는 누름 버튼을 구비하되,

상기 제1부재와 제2부재 중 하나의 부재에는 캠이 마련되며, 상기 제1부재와 제2부재 중 다른 부재에는 상기 캠에 대한 캠종동부가 구비되어 어느 하나의 부재가 직선이동 하는 동안 다른 하나의 부재가 회전운동하도록 구성되고,

상기 탄성부재는 상기 제2부재를 상기 제1부재 쪽으로 미는 상태를 유지하며,

상기 누름 버튼을 눌러 누름 버튼을 상기 제1 부재 쪽으로 이동시키면, 상기 제2 케이스 부재가 제1 위치에서 제3 위치를 지나도록 작동되는 것을 특징으로 하는 힌지장치.

##### 청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 캠은 2개의 산과 산에 의해 분리되는 2개의 골을 가지며 상기 산과 골을 연결하여 캠면이 형성되고, 상기 캠종동부는 상기 캠면 향하여 돌출되고 회전축선을 중심으로 대칭을 이루도록 배치되는 2개의 돌기로 이루어지는 것을 특징으로 하는 힌지장치.

##### 청구항 3.

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 누름 버튼은 몸체와 작용 다리를 구비하며, 상기 제1 부재에는 상기 누름 버튼의 다리와 상호작용하는 작용 돌기를 구비하여, 상기 누름 버튼을 상기 회전축선을 따라 누르면, 상기 제1 부재가 회전하는 것을 특징으로 하는 힌지 장치.

##### 청구항 4.

제1항 내지 제3항 중 어느 하나의 항에 있어서, 상기 누름 버튼은 회전축을 따라 연장되는 안내편을 구비하며, 상기 제1 부재 및 제2 부재에는 회전축을 따라 연장되며 상기 안내편이 삽입되는 안내 구멍이 구비된 것을 특징으로 하는 힌지장치.

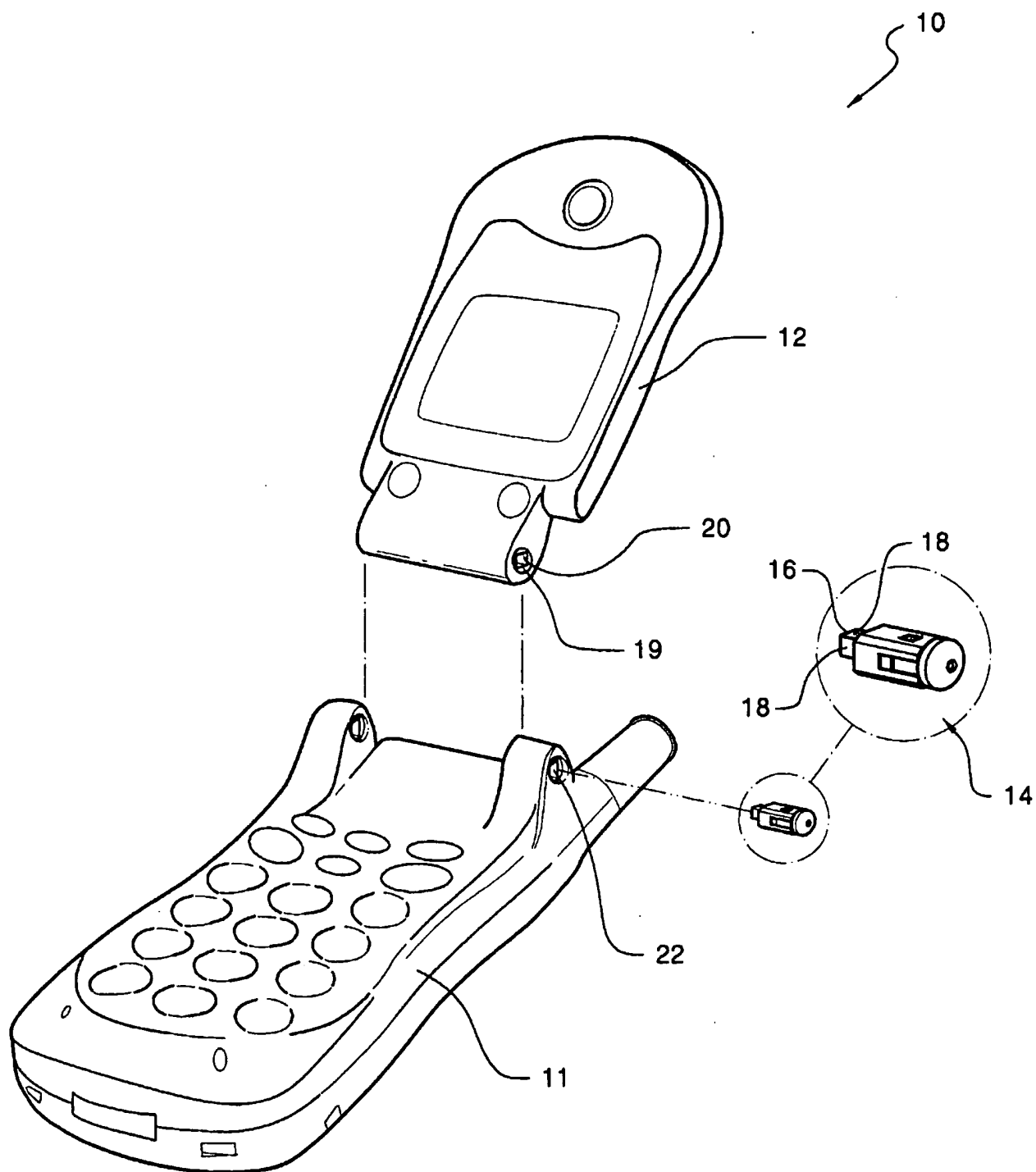
##### 청구항 5.

제5항에 있어서, 상기 안내편은 상기 누름 버튼의 몸체를 지나 외부로 노출되며, 상기 노출되는 단부에는 핀구멍이 마련된 것을 특징으로 하는 힌지장치.

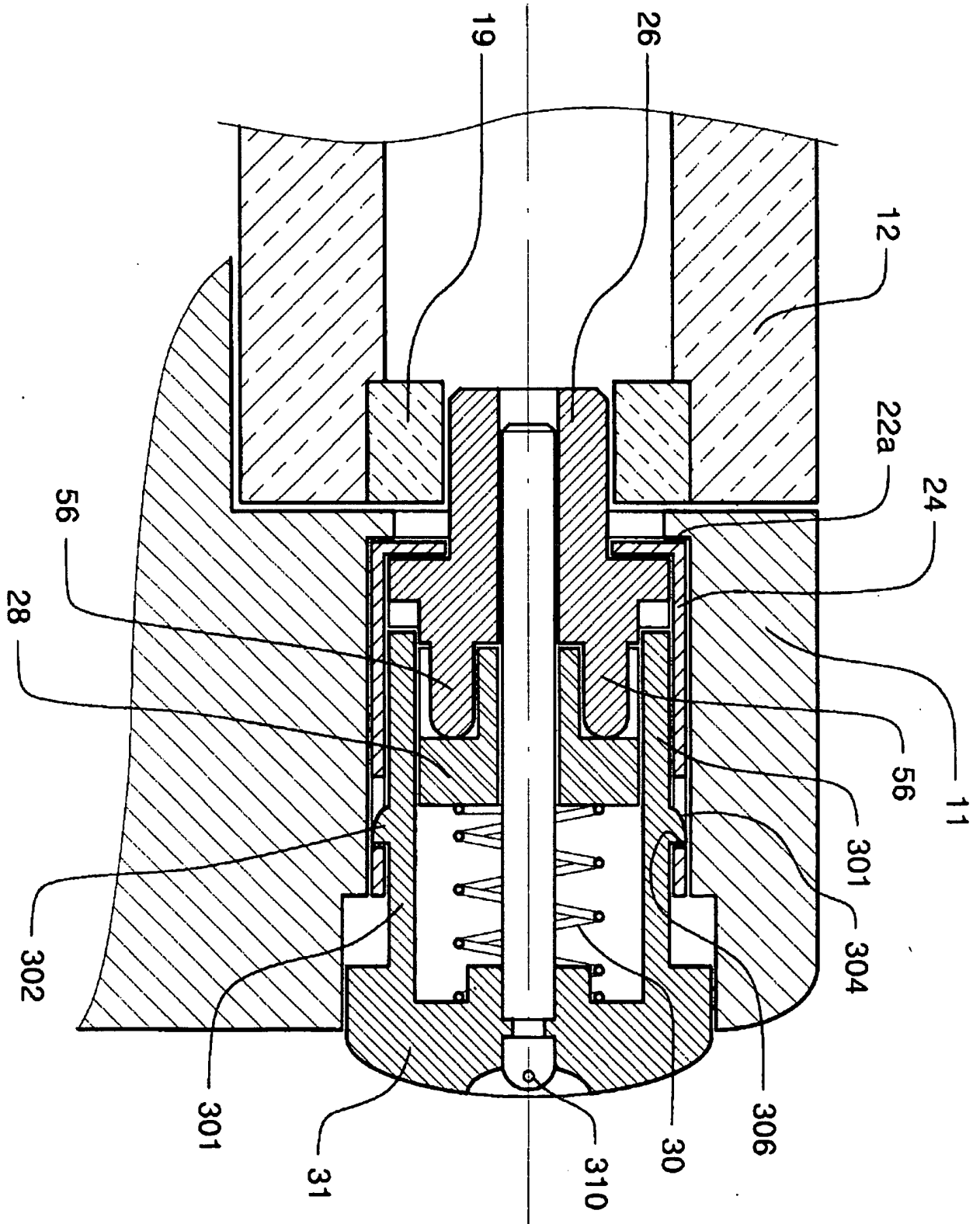


도면

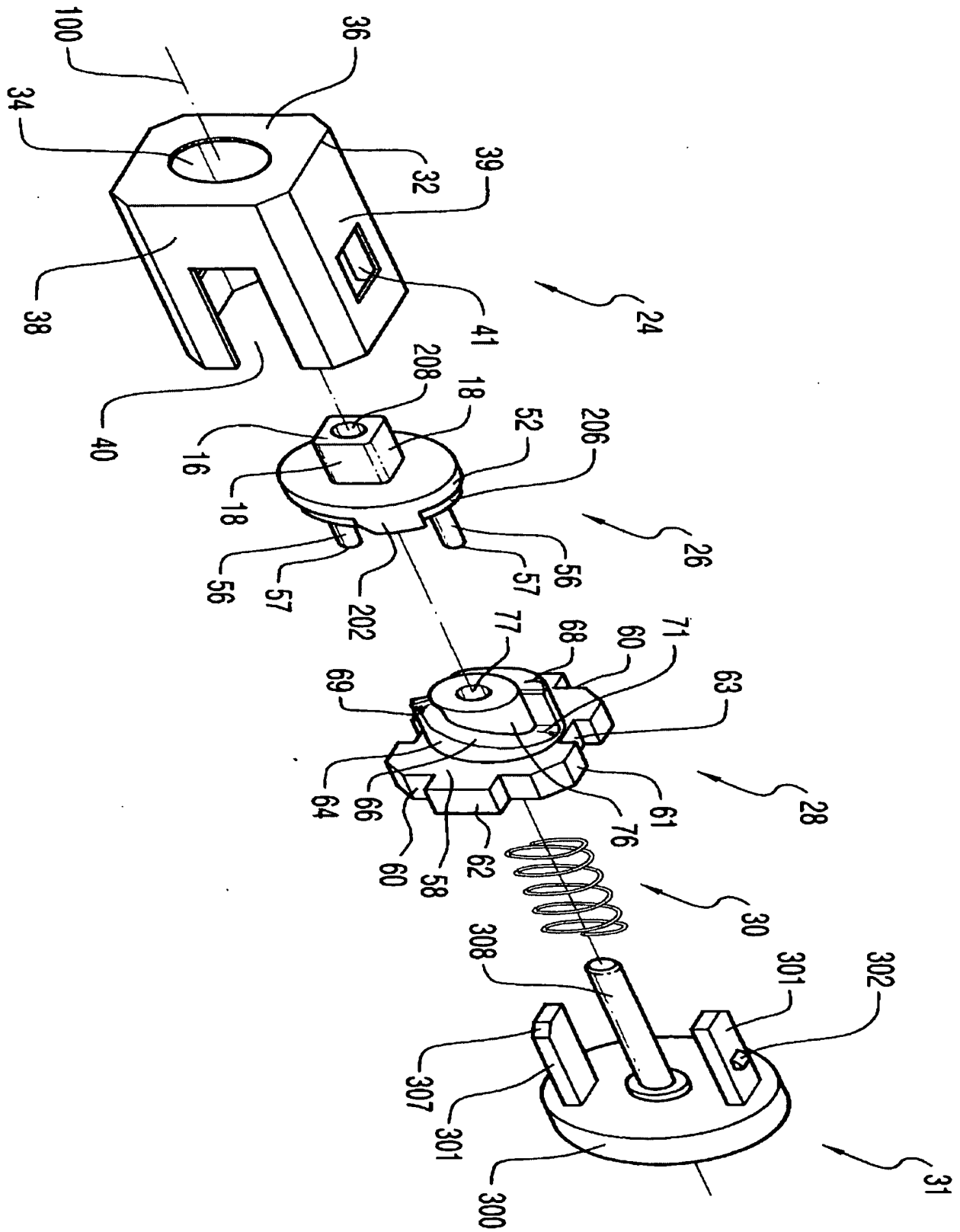
도면 1



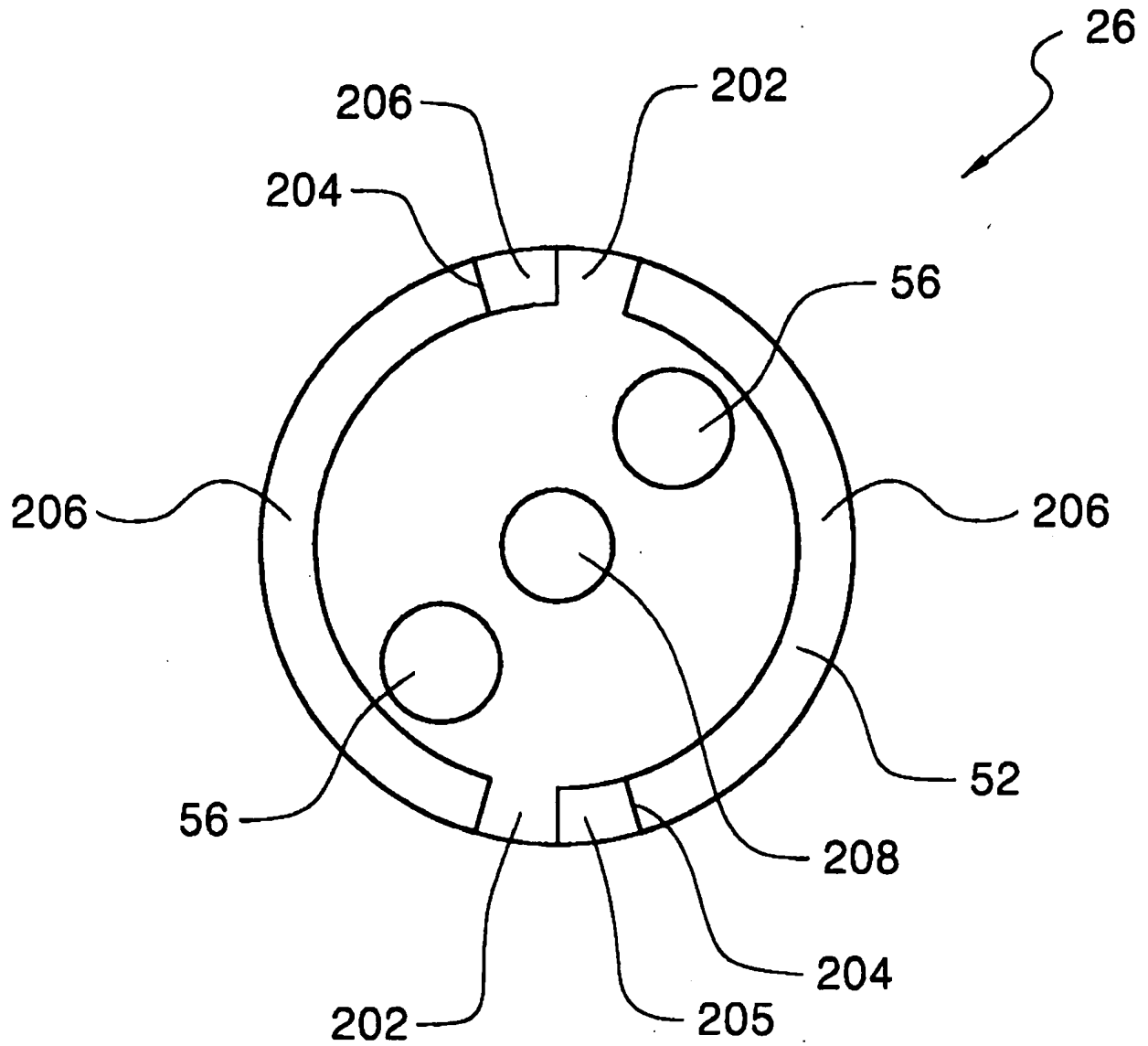
도면 2



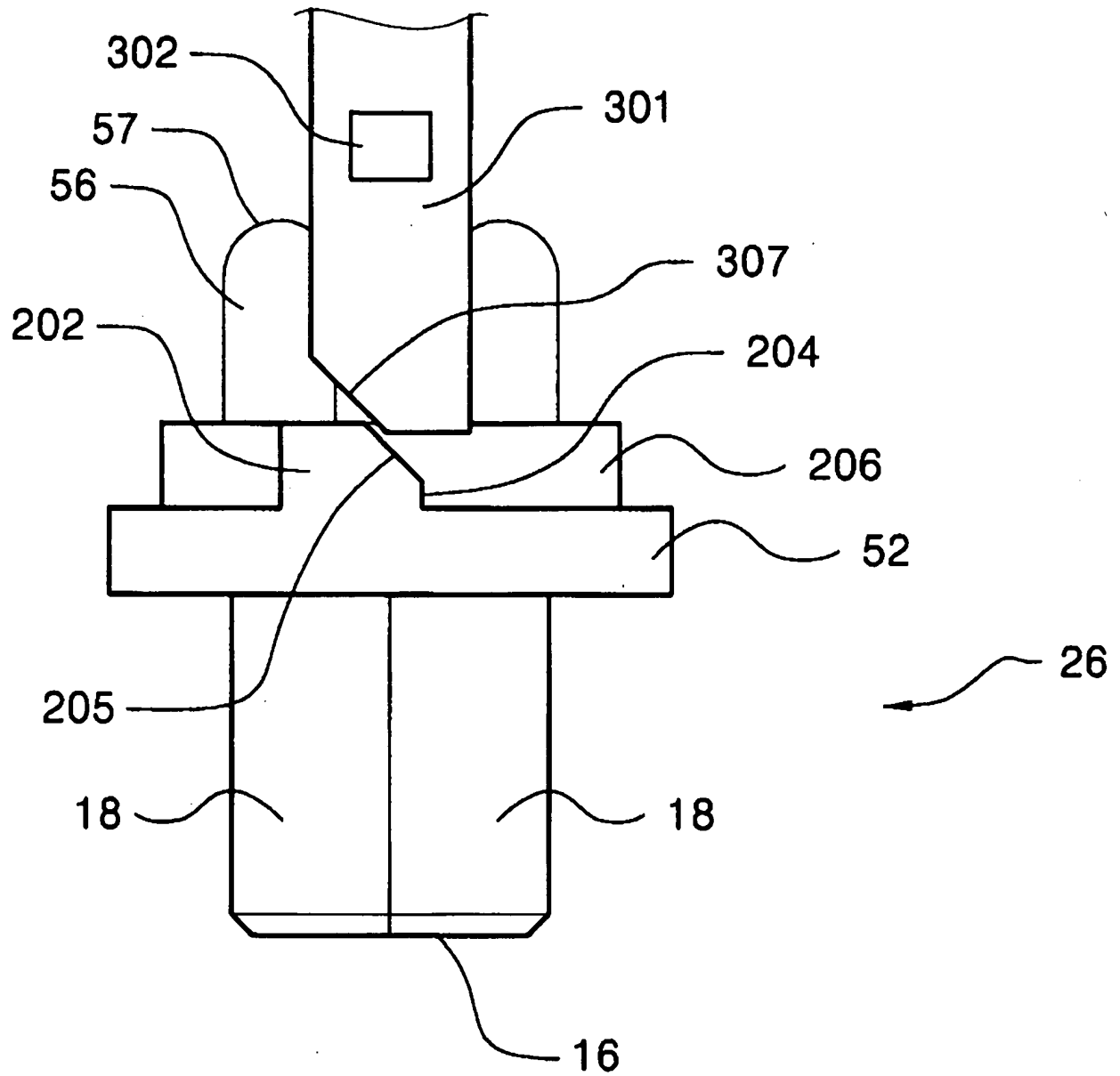
도면 3



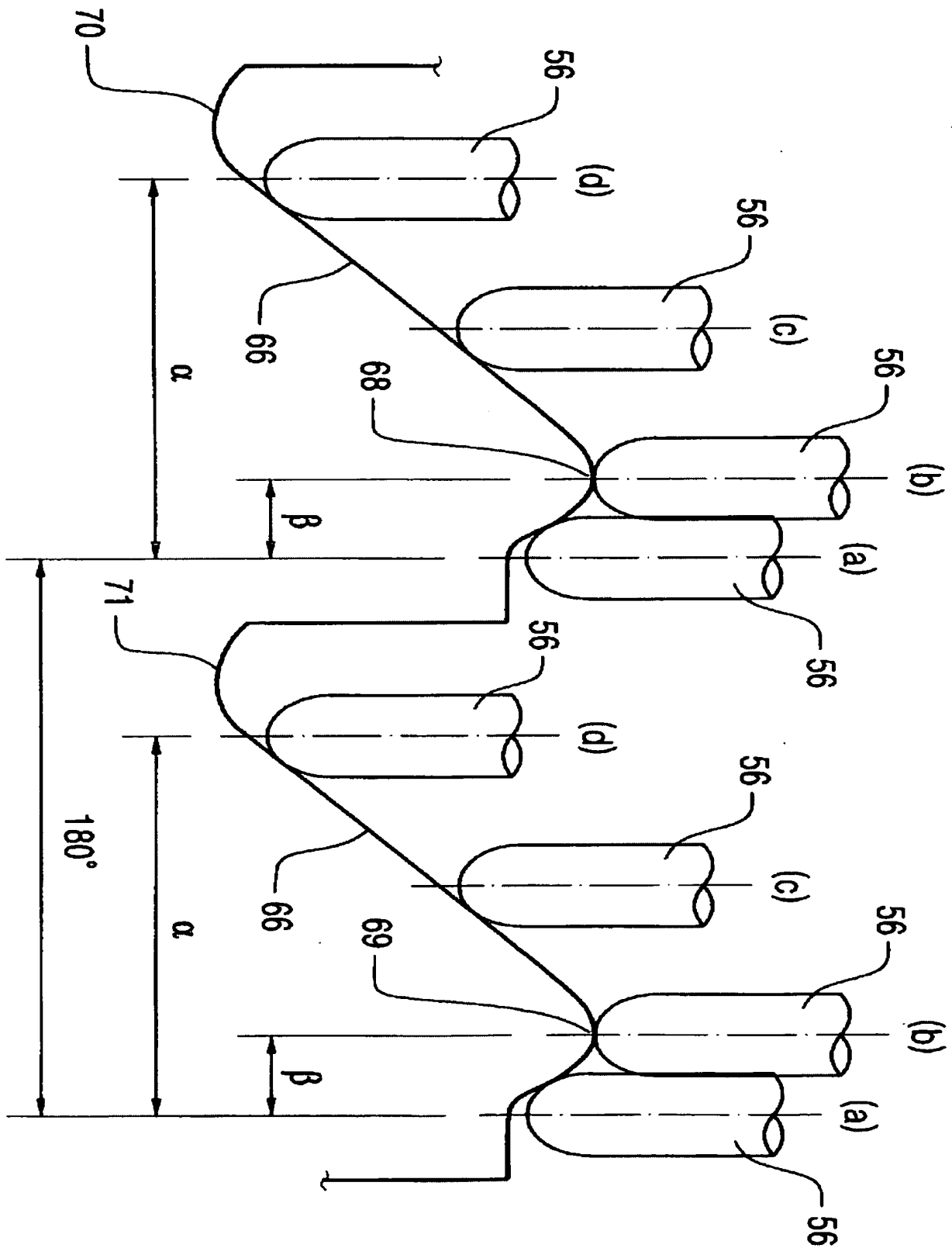
도면 4a



도면 4b



도면 5



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**